

Transponder label production unit involves label strip with labels borne by carrier belt fed to label removal device where they are arranged with their rear side upwards

Publication number: DE19959849 (A1)

Publication date: 2001-06-21

Inventor(s): FINN DAVID [DE]; RIETZLER MANFRED [DE]

Applicant(s): FINN DAVID [DE]; RIETZLER MANFRED [DE]

Classification:


- international: *B31D1/02; G06K19/04; G09F3/10; G06K17/00; B31D1/00; G06K19/04; G09F3/10; G06K17/00; (IPC1-7): B31D1/02; G09F3/02*

- European: B31D1/02B2; G06K19/04; G09F3/10


Application number: DE19991059849 19991210


Priority number(s): DE19991059849 19991210

Also published as:

 DE19959849 (C2)

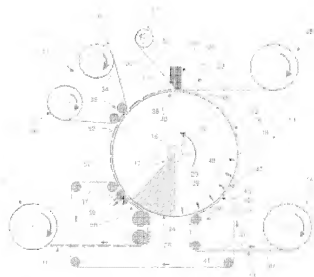
Cited documents:

 DE19850038 (A1)

 US3611883 (A)

Abstract of DE 19959849 (A1)

The transponder label production unit involves a label strip (11) with the labels (49) borne by a carrier belt fed to a label removal device (12) with their rear side upwards. The labels are then transported to a transponder application unit (26) where transponder units (31) are applied to the rear sides of the labels. The transponder labels are then transported to a carrier band application device for application of an endless carrier band (37).



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

17 **Offenlegungsschrift**
DE 199 59 849 A 1

51 Int. Cl.⁷:
B 31 D 1/02
G 09 F 3/02

21 Aktenzeichen: 199 59 849.5
22 Anmeldetag: 10. 12. 1999
23 Offenlegungstag: 21. 6. 2001

DE 199 59 849 A 1

71 Anmelder:
Finn, David, 87629 Füssen, DE; Rietzler, Manfred,
87616 Marktobderdorf, DE

72 Vertreter:
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074
Würzburg

73 Erfinder:
gleich Anmelder

56 Entgegenhaltungen:
DE 199 50 038 A1
US 36 11 883

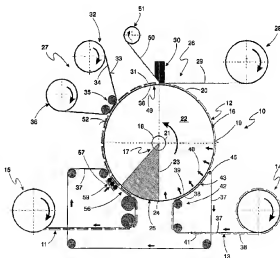
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Transponderetikett sowie Verfahren und Vorrichtung zu dessen Herstellung

51 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten 49 in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands 11 mit den Verfahrensschritten:

- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands 13 mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband 37 angeordneten Etiketten 38 zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung 12;
- Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite 39 nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
- Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung 26 zur Applikation von Transponderelementen 31 auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten 49;
- Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung 47 zur Applikation eines endlosen Trägerbands 37 auf die Transponderetiketten 49 zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands 11.



DE 199 59 849 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger gemäß Anspruch 1, eine Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger gemäß Anspruch 11 sowie ein Transponderetikettenband mit Transponderetiketten.

Etiketten, die – häufig in der Ausführung als selbstklebende Etiketten – zur Kennzeichnung von mit den Etiketten versehenen Gegenständen dienen, werden üblicherweise kontinuierlich auf einem Endlosträger hergestellt und liegen somit vor der Vereinzelung der Etiketten durch Entfernung vom Endlosträger in Form sog. Etikettenbänder vor. Die Etiketten sind auf ihrer vom Endlosträger abgewandten Sichtseite mit entsprechenden Informationen versehen, die beispielsweise Schriftform oder auch die Form eines Barcodes aufweisen können. Zur Aufbringung der Information auf die Etiketten wird das Etikettenband, auf dem die Etiketten in der Regel mittels eines Haftklebers angeordnet sind, durch eine mehr oder weniger große Anzahl von Druckwerken geführt, die mit Führungs- und Druckwalzen versehen sind und in denen das Etikettenband extremen Richtungsänderungen bei gleichzeitig kleinen Umlenkradien der Führungswalzen unterworfen ist. Die sich hieraus ergebenden hohen Zug- und Biegebeanspruchungen des Etikettenbands haben bislang verhindert, daß derartige Etikettenbänder in Ergänzung zu den visuellen Informationen enthaltenden Etiketten mit sog. Transpondern versehen werden, die parallel zu den visuell erfassbaren Informationen auch berührungslos abgreifbare Speicherinformationen eines Chips enthalten, auf die mittels einer mit dem Chip verbundenen Antenne zugegriffen werden kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren sowie eine Vorrichtung vorzuschlagen, das die Ausbildung von Transponderetikettenbändern ermöglicht, ohne die Gefahr, daß die Transpondereinheiten während der Herstellung des Transponderetikettenbands beschädigt werden.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlosträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands weist folgende Verfahrensschritte auf:

- Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands und in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband angeordneten Etiketten zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung;
- Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
- Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung zur Applikation von Transpondereinheiten auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten;
- Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung zur Applikation eines endlosen Trägerbands auf die Transponderetiketten zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht somit eine Kombination von Transpondereinheiten mit Etiketten, die zuvor nach konventioneller Art auf einem Endlosträger als Etikettenband hergestellt worden sind, ohne daß das Herstellungsverfahren zum Herstellen der Etikettenbänder Aus-

wirkungen auf die Transpondereinheiten haben könnte. Vielmehr werden die Transpondereinheiten im Nachhinein mit den bereits fertiggestellten Etiketten kombiniert, so daß der eigentliche Etikettenherstellungsprozeß von der Kombination der Etiketten mit den Transpondereinheiten entkoppelt ist. Die bereits fertiggestellten Etiketten werden vom Trägerband abgenommen, so daß die Rückseite der Etiketten für die Transponderapplikation zur Verfügung steht und nachfolgend der Transponderapplikation die Etiketten zusammen mit dem Transponder wieder auf ein Trägerband appliziert werden. Das Ergebnis dieses Verfahrens ist somit ein Transponderetikettenband, das sich von einem Etikettenband lediglich dadurch unterscheidet, daß zwischenliegend zwischen den jeweiligen Etiketten und dem Trägerband Transponder angeordnet sind.

Eine besonders schonende Abnahme der in der Regel über einen Haftkleber mit dem Trägerband verbundenen Etiketten vom Trägerband wird möglich, wenn die Abnahme der Etiketten vom Trägerband in einem zwischen dem Trägerband und der Etikettenabnahmeeinrichtung ausgebildeten Parallelführungsbereich mittels Vakuum erfolgt. Hierdurch wird auch eine Abnahme der Etiketten vom Trägerband unter kontinuierlicher Fortbewegung der Etikettenabnahmeeinrichtung und des Trägerbands möglich.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn zur Applikation der Transpondereinheiten die Transpondereinheiten in zumindest einer Reihe auf einem Trägerband in Bandrichtung angeordnet der zusammen mit den Etiketten vorbewegten Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt werden, derart, daß zumindest eine Transpondereinheit auf die Rückseite eines jeweils zugeordneten Etiketts appliziert wird. Diese Art der Applikation von Transpondereinheiten ermöglicht eine kontinuierliche Fortbewegung der auf den Etikettenabnahmeeinrichtung angeordneten Etiketten.

Wenn die zur Applikation der zumindest einen Transpondereinheit auf das jeweils Etikett notwendige Haftung mittels einer nach Abnahme der Etiketten vom Trägerband auf der Rückseite der Etiketten verbleibenden Kleberseite erzeugt wird, wird ein gesonderter Auftrag eines Haftmittels zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Transpondereinheit und dem jeweils zugeordneten Etikett überflüssig.

Eine Verfahrensvariante, die mit hoher Geschwindigkeit eine kontinuierliche Applikation von Transpondereinheiten auf die Etiketten ermöglicht, besteht darin, daß die Transpondereinheiten zur Ausbildung der Transponderetiketten zusammen mit zugeordneten Abschnitten des Trägerbands als Transpondermodule auf die Etiketten appliziert werden. In ähnlicher Weise wie die vorhergehende Zuführung von Etiketten mittels eines Etikettenbands kann somit die Zuführung der Transpondereinheiten mittels eines Endlosträgers erfolgen.

Eine besonders vorteilhafte Art der Vereinzelung der auf dem Trägerband als Transpondermodule zugeführten Transpondereinheiten besteht darin, daß zur Applikation der Transpondermodule und Ausbildung der Transponderetiketten des Trägerbands an einer Schneid- und Andruckeinrichtung vorbei geführt wird und die Transpondermodule aus dem Trägerband heraus gelöst und gegen die Rückseite der Etiketten angedrückt werden.

Zur Vorbereitung der Applikation des Trägerbands, das zur Ausbildung des Transponderetikettenbands dient, erweist es sich als vorteilhaft, wenn auf die Transpondereinheiten mittels einer Kleberapplikationseinrichtung ein Kleberauftrag aufgebracht wird. Für den Fall, daß das Trägerband zur Ausbildung des Transponderetikettenbands unabhängig ist vom Trägerband des Etikettenbands, mit dem zuvor die Etiketten der Etikettenabnahmeeinrichtung zugeführt wur-

den, kann der Kleberauftrag auch zusammen mit der Zuführung bzw. Applikation des Trägerbands zur Ausbildung des Transponderetikettenbands erfolgen, beispielsweise durch einen bereits auf diesem Trägerband vorhandenen Kleberauftrag.

Für den Fall, daß der Kleberauftrag unabhängig von der Zuführung und Applikation des Trägerbands erfolgt, ist es vorteilhaft, wenn der Kleberauftrag mittels einer Haftkleberapplikationseinrichtung erfolgt, derart, daß in einem Übertragungsbereich ein Trägerband mit Haftkleberauftrag mit den auf der Bükettenabnahmeeinrichtung vorbewegten Transponderetiketten zusammengeführt wird und ein jeweils einem Transponderetikett zugeordneter Haftkleberauftragsbereich als Haftkleberlage auf die Transponderetiketten mittels Druck übertragen wird.

Eine Applikation eines endlosen Trägerbands auf die Transponderetiketten unter gleichzeitiger Mitnahme bzw. Entfernung der Transponderetiketten von der Bükettenabnahmeeinrichtung wird möglich, wenn zur Applikation nachfolgend dem Kleberauftrag das Trägerband unter Ausbildung einer Anschmiegung mit den Transponderetiketten der Bükettenabnahmeeinrichtung zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegung das Trägerband unter Mitnahme der Transponderetiketten als Transponderetikettenband von der Bükettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.

Eine besonders materialsparende Herstellung von Transponderetikettenbändern auf Basis zuvor hergestellter Bükettenbänder wird möglich, wenn zur Herstellung des Transponderetikettenbands das Trägerband des Bükettenbands verwendet wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlossträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands umfaßt:

- Eine Zuführeinrichtung zur Zuführung eines Bükettenbands;
- eine Bükettenabnahmeeinrichtung zur Abnahme von Büketten von einem Trägerband des Bükettenbands und Vorbewegung der Büketten;
- eine Transponderapplikationseinrichtung zur Applikation von Transpondereinheiten auf die vorbewegten Büketten;
- eine Trägerbandapplikationseinrichtung zur Applikation eines endlosen Trägerbands auf die weiterbewegten, mit Transpondereinheiten versehenen Büketten.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Bükettenabnahmeeinrichtung ist diese als Rotationsförderer mit einer Fördertrommel ausgeführt, die mit einer gegenüber einem Fördermantel feststehenden Vakuumeinrichtung versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilmantels des Fördermantels mit Vakuum. Mittels einer derartig ausgebildeten Bükettenabnahmeeinrichtung wird einerseits leicht eine genügend große Kraft realisiert, um die einzelnen Etiketten aus dem Haftkleberverbund mit dem Trägerband lösen zu können. Andererseits wird durch die Separierung der Fördertrommel in einem Vakuumbereich und einem Nicht-Vakuumbereich eine leichte Abnahme der Transponderetiketten von der Fördertrommel durch ein Trägerband möglich, ohne daß dies durch auf die Transponderetiketten wirkende Vakuumkräfte behindert würde.

Das erfindungsgemäße Transponderetikettenband weist einen als Trägerband ausgebildeten Endlossträger mit einer Vielzahl unter Ausbildung von Abstandslücken auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transponderetiketten auf mit einer zwischen einer Bükettenlage

und dem Trägerband angeordneten Transponderlage.

Das erfindungsgemäße Transponderetikettenband weist somit einen Aufbau auf, der grundsätzlich mit dem Aufbau eines konventionellen Bükettenbands übereinstimmt - mit der Ausnahme der zwischen der Bükettenlage und dem Trägerband angeordneten Transponderlage -, so daß die weitere Verwendung der auf dem Trägerband angeordneten Transponderetiketten in gleicher Weise wie die Verwendung der auf herkömmlichen Bükettenbändern angeordneten Etiketten erfolgen kann.

Wenn jeweils zwischen der Bükettenlage und der Transponderlage sowie der Transponderlage und dem Trägerband eine Haftkleberschicht angeordnet ist, ist es sogar im Bedarfsfall möglich, zwischen einer Abnahme eines konventionellen Büketts und einer Abnahme eines Transponderetiketts vom Trägerband zu wählen.

Wenn die Transponderlage der Transponderetiketten aus einem Transpondermodul mit einem Substrat und zumindest einer darauf angeordneten Transpondereinheit gebildet ist, ist durch das Substrat, in dem die Transpondereinheit im wesentlichen vollständig eingebettet sein kann, eine die Transpondereinheit vor mechanischen Belastungen schützende Anordnung in den Transponderetiketten gegeben.

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Transponderetikettenbands sowie ein derart hergestelltes Transponderetikettenband näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Herstellung eines Transponderetikettenbands;

Fig. 2 eine Teildarstellung eines mit der in **Fig. 1** dargestellten Vorrichtung hergestellten Transponderetikettenbands;

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung **10** zur Herstellung eines Transponderetikettenbands **11**. Die Vorrichtung **10** weist eine Bükettenabnahmeeinrichtung **12** auf, die im vorliegenden Fall zentral angeordnet ist und zur Zuführung eines Bükettenbands **13** eine Bükettenbandzuführeinrichtung **14** vorgeordnet ist und zur Abführung des mittels der Vorrichtung **10** hergestellten Transponderetikettenbands **11** eine Transponderetikettenbandaufnahmeeinrichtung **15** nachgeordnet ist.

Die Bükettenabnahmeeinrichtung **12** weist eine Fördertrommel **16** auf, die drehbar um eine feststehende Vakuumeinrichtung **17** angeordnet ist. Im vorliegenden Fall dient eine zentrale Vakuumeinrichtung **18** gleichzeitig als Drehachse der Fördertrommel **16**. Die Fördertrommel **16** weist einen mit einer Vielzahl von Vakuumbohrungen **20** perforierten Fördermantel **19** auf, derart, daß eine Gasverbindung zwischen der äußeren Oberfläche des Fördermantels **19** und Vakuumbohrungen **21** in der Vakuumleitung **18** über ein Lumen **21** der Fördertrommel **16** gegeben ist. Ferner ist im Innern der Fördertrommel **16** eine im vorliegenden Fall mit der Vakuumleitung **18** verbundene Segmentabdeckung **23** vorgesehen, die eine rahmenartig ausgebildete Vakuumdichtung **24** aufweist. Durch die Vakuumdichtung **24** wird bewirkt, daß ein während der Rotation des Fördermantels **19** in einer Überdeckung mit der Segmentabdeckung **23** befindliches Fördermantelsegment **25** von der Vakuumbeaufschlagung ausgenommen wird.

Wie die Zuführeinrichtung **14** zur Zuführung des Bükettenbands **13** und die Aufnahmeeinrichtung **15** zur Aufnahme des Transponderetikettenbands **11** befinden sich am Umfang der Bükettenabnahmeeinrichtung **12** in Drehrichtung der Bükettenabnahmeeinrichtung **12** einander nachgeordnet eine Transponderapplikationseinrichtung **26**, eine Kleberapplikationseinrichtung **27** und eine Trägerbandapplikationseinrichtung **47**. Die Transponderapplikationseinrichtung **26** ist mit einer Zuführeinrichtung **28** zur Zuführung

20 rung eines Transponderbands 29 zu einer Schneid- und Andruckeinrichtung 30 versehen, die zur Vereinzelung von Transpondermodulen 31 (Fig. 2) aus dem Transponderband 29 dient. Die Kleberapplikationseinrichtung 27 umfasst eine Zuführeinrichtung 32 zur Zuführung eines mit einem Kleberauftrag 33 versehenen Trägerbands 34, sowie eine Übertragungseinrichtung 35 und eine Aufnahmeeinrichtung 36 zur Aufnahme des Trägerbands 34 nach dem Passieren der Übertragungseinrichtung 35. Die Trägerbandapplikationseinrichtung 47 weist eine Andruckeinrichtung 57 auf, die eine gegen den Fördermantel 19 gerichtete Druckkraft 59 ermöglicht.

Zur Herstellung des Transponderetikettenbands 11 mittels der Vorrichtung 10 wird zunächst mittels der Zuführeinrichtung 14 ein konventionell beschaffenes Etikettenband 13 zugeführt, das auf einem Trägerband 37 in Bandrichtung in einer Reihe angeordnete Etiketten 38 aufweist, die über einen auf einer Unter- oder Rückseite der Etiketten 38 aufgetragenen Haftkleberauftrag 40 (Fig. 2) mit dem Trägerband 37 verbunden sind. Auf ihrer Oberseite 41 können die Etiketten 38 mit einem Aufdruck oder dergleichen versehen sein.

Das Etikettenband 13 wird über eine Umlenkeinrichtung 42 an den Fördermantel 19 der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 herangeführt und in einem Parallelführungsbereich 43 unter Ausbildung einer anschießenden Anlage an den Fördermantel 19 synchron mit diesem vorbewegt. Am Ende des Parallelführungsbereichs 43 erfolgt mittels einer weiteren Umlenkeinrichtung 45 eine Richtungsänderung des Trägerbands 37 vom Fördermantel 19 weg, und nach Umlenkung mittels einer weiteren Umlenkeinrichtung 46 zur Trägerbandapplikationseinrichtung 47 hin.

Wie in der Zeichnung durch die radial ausgerichteten und zur Vakuumlentung 18 hinweisenden Kraftpfeile 48 deutlich gemacht, wirken mit Ausnahme im Bereich des Fördermantelsegments 25 auf den Fördermantel 19 durch Vakuum erzeugte Haftkräfte. Diese Haftkräfte bewirken, daß die in dem Parallelführungsbereich 43 an den Fördermantel 19 angeschlossenen Etiketten 38 nach Umlenkung des Trägerbands 37 über die Umlenkeinrichtung 45 in eine Richtung vom Fördermantel 19 weg trotz der durch den Haftkleberauftrag 40 zwischen den Etiketten 38 und dem Trägerband 37 wirkenden Adhäsionskräfte auf dem Fördermantel 19 verbleiben. Die Etiketten 38 werden also durch die im Parallelführungsbereich 43 auf die Oberseite 41 der Etiketten 38 wirkenden Vakuumkräfte zusammen mit dem Haftkleberauftrag 40 vom Etikettenband 13 abgenommen, so daß nach erfolgter Umlenkung des Etikettenbands 13 durch die Umlenkeinrichtung 45 nur noch das Trägerband 37 zur Trägerbandapplikationseinrichtung 47 weitergeführt wird. Die auf dem Fördermantel 19 verbleibenden Etiketten 38 werden zur Transponderapplikationseinrichtung 26 weitergeführt.

Mittels der Schneid- und Andruckeinrichtung 30 wird aus dem über die Zuführeinrichtung 28 der Schneid- und Andruckeinrichtung 30 zugeführten Transponderband 29 jeweils ein jedes Etikett 38 zugeordnetes Transpondermodul 31 (Fig. 2) herausgelöst und gegen die mit dem Haftkleberauftrag 40 versehene Rückseite 39 des jeweiligen Etiketts 38 gedrückt, so daß aufgrund der nunmehr zwischen dem Etikett 38 und dem Transpondermodul 31 wirkenden Haftkräfte das Transpondermodul 31 zusammen mit dem Etikett 38 unter Ausbildung eines Transponderetiketts 49 auf dem Fördermantel 19 weitergefordert wird. Zum Vereinzeln bzw. Herauslösen der Transpondermodule 31 aus dem Transponderband 29 kann die Schneid- und Andruckeinrichtung 30 mit einer hier nicht näher dargestellten Messeinrichtung versehen sein, die bei einer Relativbewegung des Transponderbands 29 gegenüber der Schneid- und Andruckeinrich-

tung 30 eine Schneidbewegung ausführen. Nach Herauslösen der Transpondermodule 31 aus dem Transponderband 29 verbleibt ein Bandschnitt 50, das einer Aufnahmeeinrichtung 51 zugeführt wird.

Die nachfolgend der Schneid- und Andruckeinrichtung 30 auf dem Fördermantel 19 angeordneten Transpondereinheiten 49 werden anschließend der Kleberapplikationseinrichtung 27 zugeführt, in der während die Transpondereinheiten 49 die Übertragungseinrichtung 35 passieren, eine Übertragung des auf dem Trägerband 34 angeordneten Haftkleberauftrags 33 auf das Transpondermodul 31 der Transponderetiketten 49 erfolgt. Nachfolgend der Kleberapplikationseinrichtung 27 werden die nunmehr mit einer Haftkleberlage 52 auf dem Transpondermodul 31 versehenen Transponderetiketten 49 zur Trägerbandapplikationseinrichtung 47 weiterbewegt.

Im Bereich der Trägerbandapplikationseinrichtung 47 ist beim vorliegenden Ausführungsbeispiel nach mehrmaliger Umlenkung des vom Übertragungsbereich 44 herangeführten Trägerbands 37 über Umlenkeinrichtungen 53, 54, 55 ein weiterer Parallelführungsbereich 56 ausgebildet, in dem eine Anschmiegung des Trägerbands 37 gegen die auf dem Fördermantel angeordneten Transponderetiketten 49 erfolgt. Mittels einer Andruckeinrichtung 57 wird das Trägerband 37 gegen die Haftkleberlage 52 der Transponderetiketten 49 gedrückt, so daß sich zwischen dem Trägerband 37 und den Transponderetiketten 49 Haftkräfte bilden. Unmittelbar der Andruckeinrichtung 57 nachgeordnet, befindet sich die im Innern der Fördertrammel 16 angeordnete Segmentabdeckung 23, so daß das durch die Segmentabdeckung 23 abgedeckte Fördermantelsegment 25 nicht mit Vakuum beaufschlagt wird. In Ermangelung der entsprechenden Vakuumkräfte können die auf dem Trägerband 37 haftenden Transponderetiketten 49 unter Ausbildung des Transponderetikettenbands 11 über eine Umlenkeinrichtung 58 von dem Fördermantel der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 weg und zur Aufnahmeeinrichtung 51 hingeführt werden.

Wie die in Fig. 2 vergrößerte Darstellung eines Abschnitts des Transponderetikettenbands 11 zeigt, sind die Transponderetiketten 49 auf dem Trägerband 37 in Bandrichtung in einer Reihe liegend angeordnet und durch Absatzlücken 58 voneinander getrennt. Ein Vergleich des in Fig. 2 dargestellten Transponderetikettenbands 11 mit dem in Fig. 1 dargestellten Etikettenband 13 zeigt, daß das Transponderetikettenband 11 mit Ausnahme der zwischen den Etiketten 38 und dem Trägerband 37 zwischenliegenden Anordnung der Transpondermodule 31 den gleichen Aufbau aufweist wie das Etikettenband 13. Zwischen den Etiketten 38 und den Transpondermodulen 31 einerseits und den Transpondermodulen 31 und dem Trägerband 37 andererseits befindet sich der Haftkleberauftrag 40 bzw. die Haftkleberlage 52, so daß je nach Bedarf ein Abziehen der Etiketten 38 von den Transpondermodulen 31, die auf dem Trägerband 37 verbleiben, oder ein Abziehen der Etiketten 38 zusammen mit den Transpondermodulen 31 vom Trägerband 37 erfolgen kann. In dem ersten Fall bleibt der Haftkleberauftrag 40 an den Etiketten 38 und im zweiten Fall die Haftkleberlage 52 an den Transpondermodulen 31 haften, so daß das Transponderetikettenband 11 die Wahl zwischen der Verwendung herkömmlicher selbstklebender Etiketten 38 und der Verwendung von selbstklebenden Transpondereinheiten 49 läßt.

Abweichend von dem vorangehend erläuterten Verfahren, bei dem zur Herstellung der Transponderetiketten 49 ein Etikettenband 13 der Etikettenabnahmeeinrichtung 12 zugeführt wird, bei dem ein nach einem Ausstanzen der Etiketten 38 aus einer Beschichtung des Trägerbands 37 die Etiketten

umgebender Stanzrahmen 44 (Fig. 2) vom Trägerband 37 entfernt ist, kann der Stanzrahmen 44 auch während der Herstellung der Transponderetiketten 49 auf dem Trägerband 37 verbleiben. In diesem Fall weist auch das mit den Transponderetiketten 49 versehene Transponderetikettenband 11 den Stanzrahmen 44 auf.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Transponderetiketten (49) in einer Anordnung auf einem Endlossträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands (11) mit den Verfahrensschritten:
 - Bereitstellung und Zuführung eines Etikettenbands (13) mit in zumindest einer Reihe in Bandrichtung auf einem Trägerband (37) angeordneten Etiketten (38) zu einer Etikettenabnahmeeinrichtung (12);
 - Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung, derart, daß die Etiketten mit ihrer Rückseite (39) nach oben auf der Etikettenabnahmeeinrichtung angeordnet sind;
 - Transport der Etiketten zu einer Transponderapplikationseinrichtung (26) zur Applikation von Transpondereinheiten (31) auf die Rückseite der Etiketten zur Ausbildung von Transponderetiketten (49);
 - Transport der Transponderetiketten zu einer Trägerbandapplikationseinrichtung (47) zur Applikation eines endlosen Trägerbands (37) auf die Transponderetiketten (49) zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands (11).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abnahme der Etiketten (38) vom Trägerband (37) in einem zwischen dem Trägerband und der Etikettenabnahmeeinrichtung (12) ausgebildeten Parallelführungsbereich (43) mittels Vakuum erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation der Transpondereinheiten (31) die Transpondereinheiten in zumindest einer Reihe auf einem Trägerband (29) in Bandrichtung angeordnet der zusammen mit den Etiketten (38) vorbebewegten Etikettenabnahmeeinrichtung (12) zugeführt werden, derart, daß zumindest eine Transpondereinheit auf die Rückseite (39) eines jeweils zugeordneten Etiketts appliziert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Applikation der zumindest einen Transpondereinheit (31) auf das jeweils zugeordnete Etikett notwendige Haftung mittels einer nach Abnahme der Etiketten vom Trägerband (37) auf der Rückseite (39) der Etiketten verbleibenden Kleberschicht (40) erzeugt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Transpondereinheiten (31) zur Ausbildung der Transponderetiketten (49) zusammen mit zugeordneten Abschnitten des Trägerbands (29) als Transpondermodule auf die Etiketten (38) appliziert werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation der Transpondermodule (31) und Ausbildung der Transponderetiketten (49) das Trägerband (29) an einer Schneid- und Andruckeinrichtung (30) vorbeigeführt wird und die Transpondermodule aus dem Trägerband heraus gelöst und gegen die Rückseite (39) der Etiketten (38) gedrückt werden.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur

Vorbereitung der Applikation des Trägerbands (37) auf die Transponderetiketten (49) mittels einer Kleberapplikationseinrichtung (27) ein Kleberauftrag (52) aufgebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleberauftrag (53) mittels einer Haftkleberapplikationseinrichtung erfolgt, derart, daß in einem Übertragungsbereich (35) ein Trägerband (34) mit Haftkleberauftrag (33) mit den auf der Etikettenabnahmeeinrichtung (12) vorbebewegten Transponderetiketten (49) zusammengeführt wird und ein jeweils einem Transponderetikett zugeordneter Haftkleberauftragsbereich als Haftkleberlage auf die Transponderetiketten mittels Druck übertragen wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Applikation eines endlosen Trägerbands (37) auf die Transponderetiketten (49) nachfolgend dem Kleberauftrag das Trägerband (37) unter Ausbildung einer Anschmiegung mit den Transponderetiketten (49) der Etikettenabnahmeeinrichtung (12) zugeführt wird und nach erfolgter Anschmiegung das Trägerband (37) unter Mitnahme der Transponderetiketten als Transponderetikettenband (11) von der Etikettenabnahmeeinrichtung weggeführt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband (37) des Etikettenbands (13) nachfolgend der Abnahme der Etiketten vom Trägerband durch die Etikettenabnahmeeinrichtung (12) als Trägerband (37) zur Mitnahme der Transponderetiketten (49) von der Etikettenabnahmeeinrichtung und zur Ausbildung des Transponderetikettenbands (11) dient.

11. Vorrichtung zur Herstellung von Transponderetiketten in einer Anordnung auf einem Endlossträger zur Ausbildung eines Transponderetikettenbands umfassend:

- eine Zuführeinrichtung (14) zur Zuführung eines Etikettenbands (13);
- eine Etikettenabnahmeeinrichtung (12) zur Abnahme von Etiketten (38) von einem Trägerband (37) des Etikettenbands und zur Vorbewegung der Etiketten;
- eine Transponderapplikationseinrichtung (26) zur Applikation von Transpondereinheiten (31) auf die vorbebewegten Etiketten (38);
- eine Trägerbandapplikationseinrichtung (47) zur Applikation eines endlosen Trägerbands (37) auf die weiterbewegten, mit den Transpondereinheiten (31) versehenen Etiketten (49).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettenabnahmeeinrichtung (12) als Rotationsfördereinrichtung mit einer Fördertrommel (16) ausgeführt ist, die mit einer gegenüber einem Fördermantel (19) feststehenden Vakuumeinrichtung (17) versehen ist zur Beaufschlagung eines Teilumfangs des Fördermantels mit Vakuum.

13. Transponderetikettenband gekennzeichnet durch einen als Trägerband (37) ausgebildeten Endlossträger mit einer Vielzahl von auf dem Trägerband angeordneten, mehrlagig aufgebauten Transponderetiketten (49) mit einer zwischen einer Etikettenlage (38) und dem Trägerband angeordneten Transponderlage (31).

14. Transponderetikettenband nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen der Etikettenlage (38) und der Transponderlage (31) sowie der Transponderlage und dem Trägerband (37) eine Haftkleberschicht (40, 52) angeordnet ist.

15. Transponderetikettenband nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Transponderlage (31) aus einem Transpondermodul mit einem Substrat und zumindest einer darauf angeordneten Transponder-einheit gebildet ist.

5

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

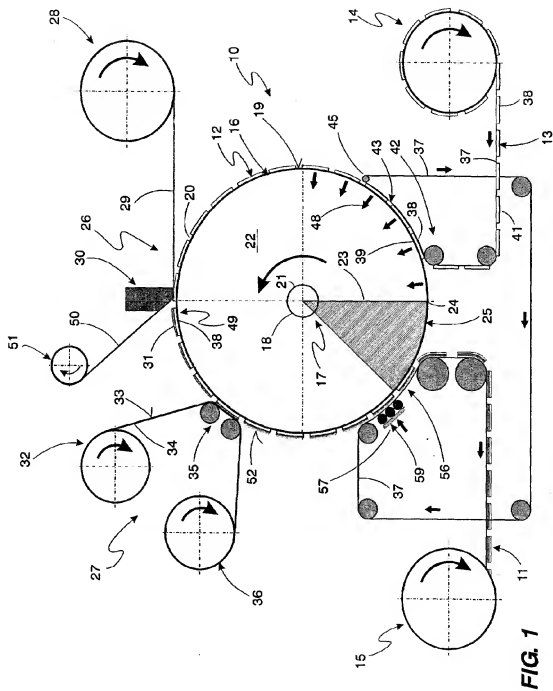


FIG. 1

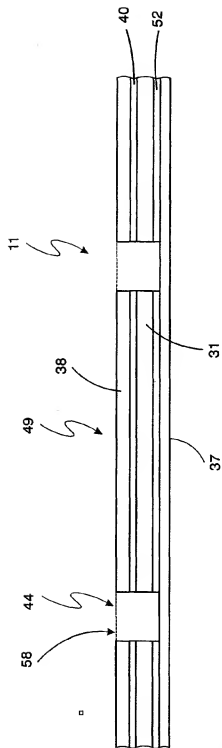


FIG. 2